·论著·

社区慢性病老年人认知功能潜在类别分析及影响因素研究

冯子航[1]，祝亚宁[1]，孙颖[1]，罗如珍[2]，陈红波[3]，刘璟莹[1]，程冉冉[4]，刘彦慧[1*]

1.301617 天津市，天津中医药大学护理学院
2.300070 天津市，天津医科大学护理学院
3.550025 贵州省贵阳市，贵州中医药大学护理学院
4.056038 河北省邯郸市，河北工程大学医学院
[*]通信作者：刘彦慧，教授；E-mail：yh_liu888@163.com

【摘要】 **背景** 患有慢性病的社区老年人认知功能受损风险更高，严重威胁其生活质量，而提高认知功能是改善其生活质量的重要手段，但不同特征社区慢性病老年人群体间认知功能受损形式存在异质性，如何有效提升其认知功能有待进一步探索。**目的** 探讨社区慢性病老年人认知功能潜在类别，并分析不同类别影响因素，以期为针对性制订认知功能提升策略提供参考。**方法** 采用便利抽样法，于2022年9—12月使用一般情况调查表、简易精神状态量表（MMSE）、日常生活活动能力量表（ADLS）、社会支持量表（SSRS）、认知储备问卷（CR）抽取在天津中医药大学附属保康医院就诊的社区慢性病老年人进行问卷调查。利用Mplus 8.3进行潜在类别分析，建立亚组模型。通过单因素分析和无序多元Logistic回归分析探究不同类别社区慢性病老年人认知功能影响因素。**结果** 本研究共发放问卷526份，回收有效问卷502份，有效回收率为95.44%。502例社区慢性病老年人认知功能可分为3个类别：高认知－回忆受损组（n=253）、中认知－注意障碍组（n=158）和低认知－普遍不良组（n=91）。无序多元Logistic回归分析结果显示，高认知－回忆受损组与低认知－普遍不良组相比，年龄段为60~74岁（OR=2.315，95%CI=1.163~4.608，P=0.017）、慢性病数量为2个（OR=4.105，95%CI=1.807~9.327，P=0.001）、血压正常（OR=2.763，95%CI=1.414~5.400，P=0.003）、血脂正常（OR=2.016，95%CI=1.014~4.008，P=0.046）、CR总分越高（OR=1.031，95%CI=1.005~1.057，P=0.018）、SSRS总分越高（OR=1.031，95%CI=1.007~1.105，P=0.023）的社区慢性病老年人更容易进入高认知－回忆受损组，而ADLS总分越高（OR=0.920，95%CI=0.885~0.957，P<0.001）的老年人更容易进入低认知－普遍不良组；中认知－注意障碍组与低认知－普遍不良组相比，慢性病数量为2个（OR=2.862，95%CI=1.254~6.529，P=0.012）、血压正常（OR=2.655，95%CI=1.350~5.225，P=0.005）、血脂正常（OR=2.310，95%CI=1.147~4.652，P=0.019）、SSRS总分越高（OR=1.077，95%CI=1.027~1.129，P=0.002）的社区慢性病老年人更容易进入中认知－注意障碍组，而ADLS总分越高（OR=0.948，95%CI=0.913~0.984，P=0.005）的老年人更容易进入低认知－普遍不良组。**结论** 社区慢性病老年人认知功能存在明显不同的分类特征，年龄、慢性病数量、血压、血脂、认知储备、社会支持、日常生活活动能力是其认知功能潜在类别的影响因素，医护人员应积极识别不同类别社区慢性病老年人认知功能特征及时给予有效的干预措施，以提高社区慢性病老年人认知功能水平。

【关键词】 慢性病；认知；社区；老年人；潜在类别分析；影响因素分析
【中图分类号】 R 338.64 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0014

Latent Class Analysis and Influence Factors Study of Cognitive Function among Older People with Chronic Diseases in Community

FENG Zihang[1]，*ZHU Yaning*[1]，*SUN Ying*[1]，*LUO Ruzhen*[2]，*CHEN Hongbo*[3]，*LIU Jingying*[1]，*CHENG Ranran*[4]，*LIU Yanhui*[1*]
1.School of Nursing，Tianjin University of Traditional Chinese Medicine，Tianjin 301617，China
2.School of Nursing，Tianjin Medical University，Tianjin 300070，China

基金项目：教育部人文社会科学一般项目（21YJCZH087）
引用本文：冯子航，祝亚宁，孙颖，等. 社区慢性病老年人认知功能潜在类别分析及影响因素研究［J］. 中国全科医学，2024. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0014.［Epub ahead of print］［www.chinagp.net］
FENG Z H，ZHU Y N，SUN Y，et al. Latent class analysis and influence factors study of cognitive function among older people with chronic diseases in community［J］. Chinese General Practice，2024.［Epub ahead of print］.



3.School of Nursing，Guizhou University of Traditional Chinese Medicine，Guiyang 550025，China
4.Medical College，Hebei University of Engineering，Handan 056038，China
**Corresponding author：LIU Yanhui，Professor；E-mail：yh_liu888@163.com*

【Abstract】 **Background** Older people with chronic diseases in the community have a higher risk of impaired cognitive function，which seriously threatens their quality of life. Improving cognitive function is crucial for enhancing their quality of life. However，there is heterogeneity in the forms of individual cognitive impairment，and how to effectively improve their cognitive function needs to be further explored. **Objective** To explore the Latent class of cognitive function among older people with chronic diseases in the community，and analyze the influence factors of different categories，to provide a reference for formulating targeted cognitive function improvement strategies for older people with chronic diseases in the community. **Methods** Convenience sampling was used to recruit 502 older people with chronic diseases in the community who visited the Tianjin University of Traditional Chinese Medicine Affiliated Baokang Hospital from September to December 2022，using the General Information Questionnaire，Mini-mental State Examination，Activity of Daily Living Scale，Social Support Rating Scale，and Cognitive Reserve Questionnaire. Mplus 8.3 was used to conduct a latent class analysis of cognitive function among older people with chronic diseases in the community and establish a subgroup model. Univariate analysis and unordered multiple Logistic regression were used to analyze the influence factors of cognitive function among older people with chronic diseases in different categories. **Results** In this study，a total of 526 questionnaires were distributed and 502 valid questionnaires were recovered，with an effective response rate of 95.44%. The cognitive function among 502 older people with chronic diseases in the community was classified into three categories：high cognition with memory impairment group（n=253），moderate cognition with attention impairment group（n=158），and low cognition with overall impairment group（n=91）. Unordered multivariate Logistic regression analysis showed that the high cognition with memory impairment group compared to the low cognition with overall impairment group，older people aged 60-74 years（OR=2.315，95%CI=1.163-4.608，P=0.017），with two chronic diseases（OR=4.105，95%CI=1.807-9.327，P=0.001），normal blood pressure（OR=2.763，95%CI=1.414-5.400，P=0.003），normal blood lipids（OR=2.016，95%CI=1.014-4.008，P=0.046），higher CR scores（OR=1.031，95%CI=1.005-1.057，P=0.018），and higher SSRS scores（OR=1.031，95%CI=1.007-1.105，P=0.023）were more likely to belong to the high cognition with memory impairment group，while those with higher ADLS scores（OR=0.920，95%CI=0.885-0.957，P<0.001）were more likely to belong to the low cognition with overall impairment group. Similarly，in the moderate cognition with attention impairment group compared to the low cognition with overall impairment group，older people with chronic diseases in the community with two chronic diseases（OR=2.862，95%CI=1.254-6.529，P=0.012），normal blood pressure（OR=2.655，95%CI=1.350-5.225，P=0.005），normal blood lipids（OR=2.310，95%CI=1.147-4.652，P=0.019），and higher SSRS scores（OR=1.077，95%CI=1.027-1.129，P=0.002）were more likely to belong to the moderate cognition with attention impairment group，while those with higher ADLS scores（OR=0.948，95%CI=0.913-0.984，P=0.005）were more likely to belong to the low cognition with overall impairment group. **Conclusion** There are significant differences in the classification characteristics of cognitive function among older people with chronic diseases in the community. Age，number of chronic diseases，blood pressure，blood lipids，cognitive reserve，social support，and activities of daily living are the influencing factors of the latent classes of cognitive function. Medical staff should actively identify the cognitive function characteristics of different categories of older people with chronic diseases in the community，and provide timely and effective intervention measures to improve the cognitive function level of older people with chronic diseases in the community.

【Key words】 Chronic disease；Cognition；Community；Aged；Latent class analysis；Root cause analysis

第七次人口普查显示，2020 年我国 60 岁及以上老年人数量达 2.64 亿，预计 2050 年将超过 5 亿[1]。人口老龄化导致老年人慢性病患病率快速增加，据统计，我国约有 86.3% 的社区老年人患慢性病[2-3]。与健康老年人相比，慢性病老年人认知功能受损的风险更高[4]。认知功能受损是指感知、注意、记忆和语言等一个或多个认知领域的主观或客观降低[5]，是痴呆症前驱症状[6]，严重影响老年人生活质量，诱发其长期护理需求，加重社会养老和医疗负担[7]。既往研究表明，认知功能受到疾病、躯体功能、认知储备、社会支持等多种因素影响[8-10]，因此不同特征慢性病老年人认知功能受损形式上可能存在差异。目前，关于慢性病老年人认知功能研究主要以量表总分高低判断个体认知功能，未考虑个体在认知功能表现上的差异。潜在类别分析可以将具有相同认知功能表现的老年人分为亚组，以便探讨群体异质性表现，对不同特征人群提供具体支持[11]。因此，本研究旨在通过潜在类别分析方法，探索社区慢性病老年人认知功能潜在类别，分析不同类别影响因素差异，

为制订针对性认知功能提升策略提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象

采用便利抽样法，于 2022 年 9—12 月抽取在天津中医药大学附属保康医院就诊的 526 例天津市社区慢性病老年人为研究对象。

纳入标准：（1）年龄≥ 60 岁；（2）在社区居住时间≥ 6 个月；（3）患有至少 1 种由二级甲等及以上医院确诊的慢性病；（4）具有一定的阅读和语言沟通能力；（5）对本研究知情同意。

排除标准：（1）既往存在诊断明确的精神障碍；（2）因严重听力或视力障碍不能有效参与调查者。

本研究依据总体率样本量计算公式 $N=(Z_{1-\alpha/2}/\delta)^2 \times p \times (1-p)$ 计算样本量[12]，设定 α=0.05，$Z_{1-\alpha/2}$=1.96；容许误差 δ=0.05；老年人认知功能受损患病率为 19.0%[13]，p=0.19，估算样本量 237 例。

1.2 调查工具

1.2.1 一般情况调查表：通过文献回顾与小组研讨，设计一般情况调查表，包括两个部分：（1）一般资料：性别、年龄、婚姻状况、吸烟情况、饮酒情况、身高、体质量；（2）疾病资料：慢性病数量、血压、血糖、血脂。

1.2.2 简易精神状态量表（Mini-mental State Examination，MMSE）：由 FOLSTEIN 等[14]开发，王征宇等[15]汉化，用于评估认知功能。量表包含定向力（10 个条目）、记忆力（3 个条目）、注意力和计算力（5 个条目）、回忆力（3 个条目）以及语言能力（9 个条目）5 个维度，共 30 个条目。各条目采用二级计分法，答对记 1 分，答错记 0 分。总分范围为 0~30 分，分数越高表示认知功能越好。小学以下学历≤ 17 分，小学学历≤ 20 分，初中及以上学历≤ 24 分，表示认知功能受损。

1.2.3 日常生活活动能力量表（Activity of Daily Living Scale，ADLS）：由 LAWTON 等[16]开发，用于评估老年人躯体功能。量表包含躯体性自理能力（6 个条目）和工具性日常活动能力（8 个条目）两个部分，共 14 个条目。各条目采用 Likert 4 级计分法。总分范围为 14~56 分，分数越高表示躯体功能受损越严重。

1.2.4 社会支持量表（Social Support Rating Scale，SSRS）：由肖水源[17]开发，用于评估社会支持情况。量表包括主观支持（4 个条目）、客观支持（3 个条目）和对支持利用度（3 个条目）3 个维度，共 10 个条目。除条目 6 和 7 按所选项目进行记分外，其余各条目均采用 Likert 4 级计分法。总分范围为 12~66 分，分数越高表明个体社会支持情况越好。

1.2.5 认知储备问卷（Cognitive Reserve，CR）：采用国内外研究中最常使用的三个代理指标对老年人认知储备进行测量[10，18-21]。（1）文化水平：划分为“小学以下”“小学”“初中”“高中 / 中专”“大专”和“本科及以上”，采用 Likert 6 级计分法，得分越高代表文化程度越高；（2）职业类型：分为“无业”“低技能体力劳动类”“技能体力劳动类”“技能非体力劳动类”“专业技能类”和“高责任 / 智力需求类”，采用 Likert 7 级计分法，得分越高代表职业复杂性越高；（3）认知刺激活动：用老年人近期在体育、智力和社会活动的参与频率来评估，采用 Likert 4 级计分法，得分越高代表活动参与越频繁。参照国内外在计算认知储备总分时使用各指标四分位距作为权重系数的方法[22]。

本研究中认知储备计算公式 =2× 文化程度 +3× 职业类型 +4× 认知刺激活动。总分范围为 0~64 分，得分越高代表认知储备越高。

1.3 调查方法及质量控制

一般资料和各量表数据：由经过统一培训的研究者使用规范客观的指导语对老年人进行一对一的评估，根据老年人回答如实填写；疾病资料：由社区专业医护人员测量后记录，其中高血压、高血糖和血脂异常的判断标准均依据相关指南进行，高血压为收缩压 ≥ 140 mmHg（1 mmHg=0.133 kPa）和 / 或舒张压 ≥ 90 mmHg[23]，高血糖为空腹血糖≥ 7.0 mmol/L 或随机血糖≥ 11.1 mmol/L[24]，血脂异常为总胆固醇≥ 5.18 mmol/L 或三酰甘油≥ 1.70 mmol/L 或低密度脂蛋白胆固醇≥ 3.37 mmol/L 或高密度脂蛋白胆固醇 <1.04 mmol/L[25]。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 和 Mplus 8.3 统计学软件进行数据分析。采用 Mplus 8.3 建立社区慢性病老年人认知功能潜在类别模型，设置 1~5 个类别进行分析，对照拟合指标选出最优模型[11，26]。潜在类别适配检验指标包括艾凯克信息准则（Akaike information criterion，AIC）、贝叶斯信息准则（Bayesian information criterion，BIC）以及经样本校正后的 BIC（adjusted BIC，aBIC），其统计值越小，表示模型拟合越好，一般选择 BIC 最小的模型作为最佳模型；熵值（Entropy）用来评估分类的指标，≥ 0.8 表明模型可以接受；罗 – 梦戴尔 – 鲁本校正似然比（Lo-Mendell-Rubin likelihood ratio，LMR）和基于 Bootstrap 的似然比检验（Bootstrap likelihood ratio test，BLRT）比较潜在剖面模型的拟合差异，P 值达到显著水平，则表明 k 个类别的模型显著优于 k-1 个类别的模型。采用 SPSS 26.0 软件进行统计学分析，计数资料以频数、百分数表示，组间比较采用 χ^2 检验；计量资料以均值、标准差表示，组间比较采用单因素方差分析。采用无序多元 Logistic 回归分析评估社区慢性病老年人

认知功能不同类别的影响因素，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查结果和一般资料

本研究共发放问卷 526 份，回收有效问卷 502 份，有效回收率为 95.44%。502 例社区慢性病老年人年龄 60~98 岁，平均年龄（70.3±7.5）岁；男 264 例（52.6%），女 238 例（47.4%）。

2.2 简易精神状态量表、日常生活活动能力量表、社会支持量表以及认知储备得分情况

社区慢性病老年人 MMSE 总分为（24.78±5.45）分，133 例认知功能受损，检出率为 26.50%，其中定向力得分为（8.94±1.72）分，记忆力得分为（2.73±0.65）分，注意力和计算能力得分为（3.67±1.49）分，回忆力得分为（1.90±1.07）分，语言能力得分为（7.54±1.90）分。

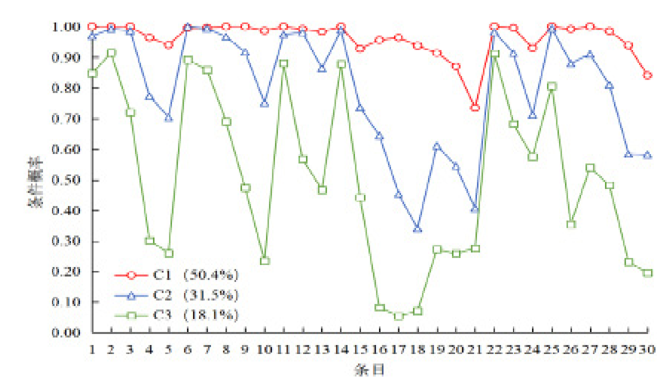
ADLS 总分为（20.32±8.74）分，其中躯体生活自理能力得分为（7.66±3.08）分，工具性日常生活能力得分为（12.66±6.03）分。

SSRS 总分为（36.56±8.31）分，其中客观支持得分为（8.83±2.91）分，主观支持得分为（20.78±4.65）分，对社会支持利用度得分为（6.94±2.49）分。CR 总分为（28.97±14.57）分。

2.3 社区慢性病老年人认知功能的潜在类别分析结果

以 MMSE 的 30 个条目为外显指标，依次拟合 1~5 个潜在类别模型，结果见表 1。随着类别数量增加，AIC、BIC 和 aBIC 值逐渐减小，其中 BIC 在类别 3 时达到最低。此时，Entropy 为 0.877，且其类别归属于该潜在类别的平均概率为 92.3%~96.8%，表明 3 个类别模型可信度较高。同时 LMR（$P=0.002$）和 BLRT（$P<0.001$）具有统计学意义，表明 3 类别模型显著优于 2 类别模型。因此，选择 3 类别模型作为社区慢性病老年人认知功能的最佳潜在类别模型。

在此基础上，进一步获得社区慢性病老年人 3 个类别在 30 个外显指标上的潜在类别条件概率图，见图 1。C1 类别在各条目概率值在 3 个类别中相对较高，除回忆力维度中条目 21 的概率值为 0.735 外，其余各条目的概率值均＞0.800，故命名“高认知－回忆受损组”，共 253 例，占 50.4%；C2 类别各条目概率值位于 C1 类别和 C3 类别之间，除注意力维度条目 18 的概率值仅为 0.341 外，其余条目的概率值均＞0.400，故命名“中认知－注意障碍组”，共 158 例，占 31.5%；C3 类别各条目概率值在 3 个类别中较低，其中定向力维度条目 4、5、10，注意力维度条目 16、17、18，回忆力维度条目 19、20、21 以及语言能力条目 26、29、30 的概率值均 <0.400，故命名“低认知－普遍不良组”，共 91 例，占 18.1%。



注：C1 代表高认知－回忆受损组，C2 代表中认知－注意障碍组，C3 代表低认知－普遍不良组。

图 1 社区慢性病老年人认知功能 3 个潜在类别条件概率分布图

Figure 1 Distribution of conditional probabilities on three latent classes of cognitive function in older people with chronic diseases in the community

2.4 社区慢性病老年人认知功能潜在类别的单因素分析

不同认知功能潜在类别社区慢性病老年人年龄、婚姻状况、慢性病数量、血压、血糖、血脂、ADLS 总分、SSRS 总分、CR 总分比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）；不同认知功能潜在类别社区慢性病老年人性别、吸烟情况、饮酒情况、BMI 比较，差异无统计学意义（$P>0.05$），见表 2。

2.5 社区慢性病老年人认知功能潜在类别的多因素

表 1 社区慢性病老年人认知功能的潜在类别模型的拟合指标汇总表

Table 1 Model fit indicators in latent class analysis for cognitive function in older people with chronic diseases in the community

项目	AIC	BIC	aBIC	Entropy	LMR（*P*）	BLRL（*P*）	类别概率
类别 1	12 055.469	12 182.027	12 086.805	—	—	—	—
类别 2	9 719.302	9 976.636	9 783.018	0.955	<0.001	<0.001	0.71/0.29
类别 3	9 443.469	9 831.580	9 539.565	0.877	0.002	<0.001	0.50/0.32/0.18
类别 4	9 317.487	9 836.375	9 445.963	0.871	0.784	<0.001	0.09/0.47/0.15/0.29
类别 5	9 205.714	9 855.378	9 366.570	0.909	0.210	<0.001	0.48/0.31/0.03/0.08/0.10

注：—表示无此项数据；AIC= 艾凯克信息准则，BIC= 贝叶斯信息准则，aBIC= 经样本校正后的 BIC，Entropy= 熵值，LMR= 罗－梦戴尔－鲁本校正似然比，BLRT= 基于 Bootstrap 的似然比检验。

表 2 不同认知功能潜在类别社区慢性病老年人基本特征比较（n=502）

Table 2 Comparison of basic characteristics among older people with chronic diseases in the community in different latent classes of cognitive function

组别	例数	性别［例（%）］		年龄［例（%）］		婚姻状况［例（%）］		吸烟情况［例（%）］		
		男	女	60~74 岁	≥ 75 岁	已婚	离异 / 丧偶	从未吸烟	过去吸烟，现已戒烟	吸烟
高认知 – 回忆受损组	253	141（55.7）	112（44.3）	213（84.2）	40（15.8）	212（83.8）	41（16.2）	143（56.5）	57（22.5）	53（20.9）
中认知 – 注意障碍组	158	82（51.9）	76（48.1）	116（73.4）	42（26.6）	126（79.7）	32（20.3）	97（61.4）	35（22.2）	26（16.5）
低认知 – 普遍不良组	91	41（45.1）	50（54.9）	43（47.3）	48（52.7）	51（56.0）	40（44.0）	60（65.9）	14（15.4）	17（18.7）
χ^2（F）值		3.104		47.639		30.221		3.868		
P 值		0.212		<0.001		<0.001		0.424		

组别	饮酒情况［例（%）］			BMI［例（%）］				慢性病数量［例（%）］		
	从未饮酒	过去饮酒，现已戒酒	饮酒	<18.5 kg/m^2	18.5~23.9 kg/m^2	24.0~27.9 kg/m^2	≥ 28.0 kg/m^2	1 个	2 个	≥ 3 个
高认知 – 回忆受损组	160（63.2）	49（19.4）	44（17.4）	6（2.4）	134（53.0）	96（37.9）	17（6.7）	94（37.2）	83（32.8）	76（30.0）
中认知 – 注意障碍组	107（67.7）	23（14.6）	28（17.7）	7（4.4）	76（48.1）	64（40.5）	11（7.0）	46（29.1）	50（31.6）	62（39.2）
低认知 – 普遍不良组	60（65.9）	14（15.4）	17（18.7）	5（5.5）	44（48.4）	34（37.4）	8（8.8）	13（14.3）	13（14.3）	65（71.4）
χ^2（F）值	1.885			3.846				48.472		
P 值	0.757			0.700				<0.001		

组别	血压［例（%）］		血糖［例（%）］		血脂［例（%）］		ADLS 总分（$\bar{x}\pm s$，分）	SSRS 总分（$\bar{x}\pm s$，分）	CR 总分（$\bar{x}\pm s$，分）
	正常	异常	正常	异常	正常	异常			
高认知 – 回忆受损组	149（58.9）	104（41.1）	170（67.2）	83（32.8）	195（77.1）	58（22.9）	17.82 ± 6.72	38.07 ± 7.84	32.60 ± 14.74
中认知 – 注意障碍组	88（55.7）	70（44.3）	108（68.4）	50（31.6）	123（77.8）	35（22.2）	20.16 ± 8.46	37.59 ± 8.11	28.98 ± 13.07
低认知 – 普遍不良组	21（23.1）	70（76.9）	44（48.4）	47（51.6）	45（49.5）	46（50.5）	27.55 ± 10.17	30.58 ± 7.32	18.86 ± 11.60
χ^2（F）值	36.077		12.109		29.039		49.549[a]	32.537[a]	33.674[a]
P 值	<0.001		0.002		<0.001		<0.001	<0.001	<0.001

注：[a] 表示 F 值；ADLS= 日常生活活动能力量表，SSRS= 社会支持量表，CR= 认知储备问卷。

分析

以社区慢性病老年人认知功能的 3 个潜在类别为因变量，将低认知 – 普遍不良组作为参照组，以单因素分析中 P<0.05 的变量为自变量进行无序多元 Logistic 回归分析，自变量赋值方式，见表 3。无序多元 Logistic 回归分析结果显示，高认知 – 回忆受损组与低认知 – 普遍不良组相比，年龄段为 60~74 岁（OR=2.315，95%CI=1.163~4.608，P=0.017）、慢性病数量为 2 个（OR=4.105，95%CI=1.807~9.327，P=0.001）、血压正常（OR=2.763，95%CI=1.414~5.400，P=0.003）、血脂正常（OR=2.016，95%CI=1.014~4.008，P=0.046）、CR 总分越高（OR=1.031，95%CI=1.005~1.057，P=0.018）、SSRS 总分越高（OR=1.031，95%CI=1.007~1.105，P=0.023）的社区慢性病老年人更容易进入高认知 – 回忆受损组，而 ADLS 总分越高（OR=0.920，95%CI=0.885~0.957，P<0.001）的老年人更容易进入低认知 – 普遍不良组；中认知 – 注意障碍组与低认知 – 普遍不良组相比，慢性病数量为 2 个（OR=2.862，95%CI=1.254~6.529，P=0.012）、血压正常（OR=2.655，95%CI=1.350~5.225，P=0.005）、血脂正常（OR=2.310，95%CI=1.147~4.652，P=0.019）、SSRS 总分越高（OR=1.077，95%CI=1.027~1.129，P=0.002）的社区慢性病老年人更容易进入中认知 – 注意障碍组，而 ADLS 总分越高（OR=0.948，95%CI=0.913~0.984，P=0.005）的老年人更容易进入低认知 – 普遍不良组，见表 4。

表 3 社区慢性病老年人认知功能 3 个潜在类别无序多元 Logistic 回归分析赋值表

Table 3 Unordered multivariate Logistic regression analysis for three latent classes of cognitive function in older people with chronic diseases in the community

变量	赋值
年龄	60~74 岁 =0；≥ 75 岁 =1
婚姻状况	已婚 =0；离异 / 丧偶 =1
慢性病数量	1 个 =1；2 个 =2；≥ 3 个 =3
血压	正常 =0；异常 =1
血糖	正常 =0；异常 =1
血脂	正常 =0；异常 =1
ADLS 总分	实测值
SSRS 总分	实测值
CR 总分	实测值

表 4 社区慢性病老年人认知功能 3 个潜在类别无序多元 Logistic 回归分析

Table 4 Unordered multivariate Logistic regression analysis of three latent classes of cognitive function in older people with chronic diseases in the community

因变量	自变量	β	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
C1：C3	常量	-1.989	0.967	4.228	0.040		
	年龄						
	60~74 岁	0.839	0.351	5.706	0.017	2.315	1.163~4.608
	慢性病数量						
	2 个	1.412	0.419	11.378	0.001	4.105	1.807~9.327
	血压						
	正常	1.016	0.342	8.841	0.003	2.763	1.414~5.400
	血脂						
	正常	0.701	0.351	3.997	0.046	2.016	1.014~4.008
	ADLS 总分	-0.083	0.020	17.137	<0.001	0.920	0.885~0.957
	SSRS 总分	0.054	0.024	5.152	0.023	1.055	1.007~1.105
	CR 总分	0.030	0.013	5.606	0.018	1.031	1.005~1.057
C2：C3	常量	-2.671	0.976	7.484	0.006		
	慢性病数量						
	2 个	1.052	0.421	6.244	0.012	2.862	1.254~6.529
	血压						
	正常	0.977	0.345	8.000	0.005	2.655	1.350~5.225
	血脂						
	正常	0.837	0.357	5.494	0.019	2.310	1.147~4.652
	ADLS 总分	-0.053	0.019	7.907	0.005	0.948	0.913~0.984
	SSRS 总分	0.074	0.024	9.343	0.002	1.077	1.027~1.129

注：C1 代表高认知－回忆受损组，C2 代表中认知－注意障碍组，C3 代表低认知－普遍不良组。

3 讨论

3.1 社区慢性病老年人认知功能存在群体异质性

本研究结果显示 133 例（26.50%）老年人发生认知功能受损，高于史路平等[13]研究结果（19.0%）。社区慢性病老年人认知功能存在个体差异，可以分为“高认知－回忆受损组”“中认知－注意障碍组”“低认知－普遍不良组”3 个类别。“高认知－回忆受损组”占比 50.4%，整体认知水平最好，呈现回忆力轻微受损特点。分析原因可能为，该组社区慢性病老年人躯体功能良好，且社会支持较为充足，与社会连结和互动机会多，有助于维持良好精神心理状态，认知功能较好[27-28]。“中认知－注意障碍组”占比 31.5%，整体认知水平处于中等水平，呈现注意力障碍特点。分析原因可能为，该组社区慢性病老年人合并慢性病数量较多，机体慢性炎症水平较高，更容易感到疲劳和发生衰弱，影响注意力等认知功能[29-30]。“低认知－普遍不良组”占比 18.1%。整体认知水平低，呈现多领域认知功能下降特点。分析原因可能为，该组社区慢性病老年人合并心血管和代谢等多系统疾病，影响脑细胞氧气供应[31]，认知储备低，应对大脑损伤能力较差，表现出低认知水平[32]。因此，社区医护人员应加强对慢性病老年人定期体检，检测其慢性病发生管理情况，同时鼓励其适度参与休闲活动，增加社交互动，维护认知功能。

3.2 社区慢性病老年人认知功能潜在类别的影响因素分析

3.2.1 年龄、血压、血脂和慢性病数量影响社区慢性病老年人认知功能

本研究结果显示，年龄、血压、血脂和慢性病数量是社区慢性病老年人认知功能的危险因素，与既往研究结果一致[33-35]。分析原因可能为：（1）衰老会导致大脑萎缩，引发神经元丢失和突触功能减退，使得高龄老年人认知功能下降[33]；（2）血压和血脂异常均可通过微血管损伤导致大脑功能改变，使得脑组织供血供氧和代谢转化发生障碍，损害认知功能[36]；（3）合并慢性病数量越多，多重用药现象越严重，容易引起中枢神经系统不良反应，导致认知能力下降[37]。因此，社区医护人员应密切关注社区高龄慢性病老年人，根据不同共病模式制定个性化综合疾病管理方案，做好用药、饮食、运动指导，预防或延缓认知功能受损。

3.2.2 日常生活活动能力受损的社区慢性病老年人认知功能较差

本研究结果显示，日常生活活动能力受损是社区慢性病老年人认知功能的危险因素，与 ONO 等[38]研究

结果一致。分析原因可能为：（1）躯体功能受损的老年人，参与体育活动少，通过运动促进血管神经生成、增强突触可塑性等方式保护认知功能机会少[39]；（2）躯体功能受损的老年人，社会参与能力弱，易出现社会隔离，加速认知功能下降[40]。因此，社区医护人员应根据社区慢性病老年人躯体功能情况提供合适的运动方案，鼓励其参加运动，利用社区活动中心，提供社会活动空间，增加其社会参与机会，保护认知功能。

3.2.3　社会支持高的社区慢性病老年人认知功能较好

本研究结果显示，社会支持是社区慢性病老年人认知功能的保护因素，与 ZHANG 等[41]研究结果一致。分析原因可能为：（1）社会支持有利于人际互动，认知刺激增多，大脑活跃性增强，表现出更好认知能力[42]；（2）社会支持高的老年人，可以接受充足的物质援助和精神支持，应对生活压力能力更好，认知功能更好[43]。因此，社区医护人员应为家庭成员和照护者提供用药、检测、饮食和运动等培训，使老年人可以接受更好支持，还可定期组织活动，提供社交互动平台，协助老年人建立社会支持网络，提高社会支持水平，保护认知功能。

3.2.4　认知储备高的社区慢性病老年人认知功能较好

本研究结果显示，认知储备是社区慢性病老年人认知功能的保护因素，与 LI 等[44]研究结果一致。分析原因可能为：（1）认知储备可以通过保持大脑功能网络的生理稳健性，从而帮助维持认知功能[45]；（2）认知储备高的老年人，脑源性神经营养因子合成多，突触可塑性增强，保护神经细胞，预防认知功能损害[46]。既往研究表明，认知储备积累与个体生活工作经历以及活动参与有关[10]。因此，社区医护人员应开发适宜认知储备测评工具，评估认知储备情况，关注认知储备较低的老年人，鼓励其积极进行体育、智力和社会活动，提高认知储备，保护认知功能。

4　小结

本研究通过潜在类别分析识别社区慢性病老年人认知功能存在“高认知－回忆受损组”、“中认知－注意障碍组”、“低认知－普遍不良组”3 个类别。年龄、慢性病数量、血压、血脂、认知储备、社会支持、日常生活活动能力是社区慢性病老年人认知功能潜在类别的影响因素。医护人员应识别不同类型社区慢性病老年人认知功能的特征，及时给予有效干预措施，保护其认知功能，提高生活质量。

本研究存在一些不足：首先，样本主要通过便利抽样法纳入社区老年人，可能会存在选择偏倚；其次，本研究为横断面研究，无法观察到社区慢性病老年人认知功能随时间的变化趋势，未来应进一步开展纵向研究以追踪社区慢性病老年人认知功能变化。

作者贡献：冯子航、罗如珍、陈红波、刘彦慧负责研究方案设计；陈红波、刘璟莹负责调查问卷制作；冯子航、祝亚宁、孙颖、罗如珍负责数据收集；冯子航、祝亚宁、程冉冉负责数据统计分析；冯子航、祝亚宁负责论文撰写和修改；刘彦慧负责研究质量控制、论文写作指导及审校，并对文章整体负责。

本文无利益冲突。

冯子航：https://orcid.org/0009-0001-2730-646X

参考文献

[1] United. Nations. World Population Prospects 2022 [EB/OL]. (2022-07-11) [2023-12-13]. https:// population.un.org/wpp/.

[2] 何柳，石文惠．人口老龄化对中国人群主要慢性非传染性疾病死亡率的影响[J]．中华疾病控制杂志，2016，20（2）：121-124，133. DOI：10.16462/j.cnki.zhjbkz.2016.02.004.

[3] HE X P，CHEN Z，LU S，et al. Investigation on the current situation of chronic diseases and its risk factors in the elderly community [J]. Asian J Surg，2023，46（9）：3914-3915. DOI：10.1016/j.asjsur.2023.03.172.

[4] CHEN H S，YE X H，FENG Q S，et al. Trends in the prevalence of cognitive impairment at old age in China，2002-2018 [J]. Alzheimers Dement，2024，20（2）：1387-1396. DOI：10.1002/alz.13545.

[5] DAVIGLUS M L，BELL C C，BERRETTINI W，et al. National Institutes of Health State-of-the-Science Conference statement: preventing alzheimer disease and cognitive decline [J]. Ann Intern Med，2010，153（3）：176-181. DOI：10.7326/0003-4819-153-3-201008030-00260.

[6] AN R，GAO Y J，HUANG X X，et al. Predictors of progression from subjective cognitive decline to objective cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies [J]. Int J Nurs Stud，2024，149：104629. DOI：10.1016/j.ijnurstu.2023.104629.

[7] AYE S，BOUTELOUP V，TATE A，et al. Health-related quality of life in subjective cognitive decline and mild cognitive impairment: a longitudinal cohort analysis[J]. Alzheimers Res Ther，2023，15(1)：200. DOI：10.1186/s13195-023-01344-0.

[8] JIA L F，DU Y F，CHU L，et al. Prevalence，risk factors，and management of dementia and mild cognitive impairment in adults aged 60 years or older in China: a cross-sectional study [J]. Lancet Public Health，2020，5（12）：e661-e671. DOI：10.1016/S2468-2667（20）30185-7.

[9] JOSHI P，HENDRIE K，JESTER D J，et al. Social connections as determinants of cognitive health and as targets for social interventions in persons with or at risk of Alzheimer's disease and related disorders: a scoping review [J]. Int Psychogeriatr，2024，36（2）：92-118. DOI：10.1017/S1041610223000923.

[10] HOWARD K A，MASSIMO L，GRIFFIN S F，et al. Systematic examination of methodological inconsistency in operationalizing cognitive reserve and its impact on identifying predictors of late-life cognition [J]. BMC Geriatr，2023，23（1）：547. DOI：

10.1186/s12877-023-04263-9.
[11] 王孟成，毕向阳 . 潜变量建模与 Mplus 应用 - 进阶篇［M］. 重庆：重庆大学出版社，2018：13-15.
[12] 颜虹 . 医学统计学［M］. 北京：人民卫生出版社，2005：253.
[13] 史路平，姚水洪，王薇 . 中国老年人群轻度认知障碍患病率及发展趋势的 Meta 分析［J］. 中国全科医学，2022，25（1）：109-114. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2021.00.315.
[14] FOLSTEIN M F，FOLSTEIN S E，MCHUGH P R. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician［J］. J Psychiatr Res，1975，12（3）：189-198. DOI：10.1016/0022-3956（75）90026-6.
[15] 王征宇，张明园 . 中文版简易智能状态检查（MMSE）的应用［J］. 上海精神医学，1989，7（3）：108-111.
[16] LAWTON M P，BRODY E M. Assessment of older people：self-maintaining and instrumental activities of daily living［J］. Gerontologist，1969，9（3）：179-186.
[17] 肖水源 .《社会支持评定量表》的理论基础与研究应用［J］. 临床精神医学杂志，1994，4（2）：98-100.
[18] AMORETTI S，CABRERA B，TORRENT C，et al. Cognitive reserve assessment scale in health（CRASH）：its validity and reliability［J］. J Clin Med，2019，8（5）：586. DOI：10.3390/jcm8050586.
[19] NUCCI M，MAPELLI D，MONDINI S. Cognitive Reserve Index questionnaire（CRIq）：a new instrument for measuring cognitive reserve［J］. Aging Clin Exp Res，2012，24（3）：218-226. DOI：10.3275/7800.
[20] CHEN L，LU B. Cognitive reserve regulates the association between hearing difficulties and incident cognitive impairment evidence from a longitudinal study in China［J］. Int Psychogeriatr，2020，32（5）：635-643. DOI：10.1017/S1041610219001662.
[21] MASHINCHI G M，MCFARLAND C P，HALL S，et al. Handicraft art leisure activities and cognitive reserve［J］. Clin Neuropsychol，2024，38（3）：683-714. DOI：10.1080/13854046.2023.2253993.
[22] EVANS I E M，LLEWELLYN D J，MATTHEWS F E，et al. Social isolation，cognitive reserve，and cognition in older people with depression and anxiety［J］. Aging Ment Health，2019，23（12）：1691-1700. DOI：10.1080/13607863.2018.1506742.
[23] 中国高血压防治指南修订委员会，高血压联盟（中国），中华医学会心血管病学分会，等 . 中国高血压防治指南（2018 年修订版）［J］. 中国心血管杂志，2019，24（1）：24-56. DOI：10.3969/j.issn.1007-5410.2019.01.002.
[24] 中华医学会糖尿病学分会 . 中国 2 型糖尿病防治指南（2020 年版）（上）［J］. 中国实用内科杂志，2021，41（8）：668-695. DOI：10.19538/j.nk2021080106.
[25] 安冬青，吴宗贵，梁春，等 . 血脂异常中西医结合诊疗专家共识［J］. 中国全科医学，2017，20（3）：262-269. DOI：10.3969/j.issn.1007-9572.2017.03.002.
[26] 曾宪华，肖琳，张岩波 . 潜在类别分析原理及实例分析［J］. 中国卫生统计，2013，30（6）：815-817.
[27] FAUTH E B，SCHWARTZ S，TSCHANZ J T，et al. Baseline disability in activities of daily living predicts dementia risk even after controlling for baseline global cognitive ability and depressive symptoms［J］. Int J Geriatr Psychiatry，2013，28（6）：597-606. DOI：10.1002/gps.3865.
[28] 李晓翔，肖亚婷，刘理 . 日常生活能力、社会经济地位与老年人认知功能的关系［J］. 中国健康教育，2023，39（5）：417-422. DOI：10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2023.05.006.
[29] KOYANAGI A，LARA E，STUBBS B，et al. Chronic physical conditions，multimorbidity，and mild cognitive impairment in low- and middle-income countries［J］. J Am Geriatr Soc，2018，66（4）：721-727. DOI：10.1111/jgs.15288.
[30] BOTOSENEANU A，MARKWARDT S，QUIÑONES A R. Multimorbidity and functional disability among older adults：the role of inflammation and glycemic status - an observational longitudinal study［J］. Gerontology，2023，69（7）：826-838. DOI：10.1159/000528648.
[31] 刘桂玲，王佳琳，曾丽，等 . 中国老年人心血管代谢性共病与认知功能的关系［J］. 护理研究，2023，37（10）：1701-1706. DOI：10.12102/j.issn.1009-6493.2023.10.002.
[32] PETTIGREW C，SOLDAN A. Defining cognitive reserve and implications for cognitive aging［J］. Curr Neurol Neurosci Rep，2019，19（1）：1. DOI：10.1007/s11910-019-0917-z.
[33] SHEN L，TANG X C，LI C B，et al. Status and factors of cognitive function among older adults in urban China［J］. Front Psychol，2021，12：728165. DOI：10.3389/fpsyg.2021.728165.
[34] WANG Y C，ZHANG H R，LIU L Z，et al. Cognitive function and cardiovascular health in the elderly：network analysis based on hypertension，diabetes，cerebrovascular disease，and coronary heart disease［J］. Front Aging Neurosci，2023，15：1229559. DOI：10.3389/fnagi.2023.1229559.
[35] XU Z J，ZHANG D X，SIT R W S，et al. Incidence of and Risk factors for Mild Cognitive Impairment in Chinese Older Adults with Multimorbidity in Hong Kong［J］. Sci Rep，2020，10（1）：4137. DOI：10.1038/s41598-020-60901-x.
[36] 董艳华，何平，姚敏，等 . 血压、血脂及血糖水平与老年性痴呆的相关性［J］. 中国老年学杂志，2016，36（18）：4551-4553. DOI：10.3969/j.issn.1005-9202.2016.18.075.
[37] VASSILAKI M，AAKRE J A，CHA R H，et al. Multimorbidity and risk of mild cognitive impairment［J］. J Am Geriatr Soc，2015，63（9）：1783-1790. DOI：10.1111/jgs.13612.
[38] ONO L M，CONFORTIN S C，FIGUEIRÓ T H，et al. Influence of instrumental activities of daily living on the cognitive impairment：EpiFloripa study［J］. Aging Ment Health，2020，24（3）：382-386. DOI：10.1080/13607863.2018.1534079.
[39] WANG X Y，ZHANG J S，CHEN C，et al. The association between physical activity and cognitive function in the elderly in rural areas of Northern China［J］. Front Aging Neurosci，2023，15：1168892. DOI：10.3389/fnagi.2023.1168892.
[40] MSN WANG J R，XU S J，LIU J M，et al. The mediating effects of social support and depressive symptoms on activities of daily living and social frailty in older patients with chronic heart failure［J］. Geriatr Nurs，2023，53：301-306. DOI：10.1016/j.gerinurse.2023.08.003.
[41] ZHANG Y P，WU Y，LI Y Z. Sex differences in the mediating effect of resilience on social support and cognitive function in older

adults［J］. Geriatr Nurs，2023，53：50-56. DOI：10.1016/j.gerinurse.2023.06.013.

［42］SALINAS J，O'DONNELL A，KOJIS D J，et al. Association of social support with brain volume and cognition［J］. JAMA Netw Open，2021，4（8）：e2121122. DOI：10.1001/jamanetworkopen.2021.21122.

［43］O'CONOR R，BENAVENTE J Y，ARVANITIS M，et al. Perceived adequacy of tangible social support and associations with health outcomes among older primary care patients［J］. J Gen Intern Med，2019，34（11）：2368-2373. DOI：10.1007/s11606-019-05110-7.

［44］LI Y J，WANG M Q，CONG L，et al. Lifelong cognitive reserve，imaging markers of brain aging，and cognitive function in dementia-free rural older adults：a population-based study［J］. J Alzheimers Dis，2023，92（1）：261-272. DOI：10.3233/JAD-220864.

［45］MEDAGLIA J D，PASQUALETTI F，HAMILTON R H，et al. Brain and cognitive reserve：translation via network control theory［J］. Neurosci Biobehav Rev，2017，75：53-64. DOI：10.1016/j.neubiorev.2017.01.016.

［46］ROBERTSON I H. A noradrenergic theory of cognitive reserve：implications for Alzheimer's disease［J］. Neurobiol Aging，2013，34（1）：298-308. DOI：10.1016/j.neurobiolaging.2012.05.019.

（收稿日期：2024-01-05；修回日期：2024-04-24）

（本文编辑：毛亚敏）